

⑫ 公開特許公報(A)

平2-14631

⑤Int. Cl.⁵

H 04 B 7/26

識別記号

1 0 9 D

庁内整理番号

7608-5K

③公開

平成2年(1990)1月18日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭発明の名称 報知周期切替方式

⑯特 願 昭63-162580

⑰出 願 昭63(1988)7月1日

⑱発 明 者 田 中 和 重 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑲発 明 者 兼 平 泰 之 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑳出 願 人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号

㉑代 理 人 弁理士 山本 恵一

明 細 書

1. 発明の名称

報知周期切替方式

2. 特許請求の範囲

少なくとも1つの無線ゾーンからなる無線接続エリアの無線回線制御を司る各無線ゾーンに共通の無線回線制御装置と、その無線回線制御装置と伝送路で接続され、各無線ゾーンにそれぞれ配置された無線接続装置と、これら無線接続装置と無線回線で接続され、上記無線接続エリア内を移動する無線電話機とで構成される移動通信方式において、

前記無線回線接続装置が、前記無線接続装置を介して、無線電話機の位置情報に関する信号を当該無線電話機にあらかじめ定められる周期毎に報知する手段と、

この報知の周期を調節する手段と、

報知の周期を無線電話機に通知する手段とを有し、

無線電話機が、前記報知の周期を検知する手段

を有し、

無線電話機の自動位置登録を行う報知監視周期を報知周期に応じて変えることを特徴とする報知周期切替方式。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、例えばマルチゾーンコードレス電話のような移動通信方式で間欠的に報知を行う場合の報知周期の切替方式に関するものである。

(従来の技術)

従来のマルチゾーンコードレス電話においては無線電話機がある無線ゾーンから他のゾーンへ移行したことを無線電話機側で知るために、一定の周期であり、かつ全無線ゾーンで同じ周期の報知信号と呼ばれる自ゾーンの識別符号を間欠的に送信していた。

(発明が解決しようとする課題)

この場合、一部の無線電話機のみが頻繁に移動を行い無線ゾーンが変わる場合でもシステム全体の報知信号の送出周期を短くしなければならな

い。

しかしながら、報知信号の送出周期を必要以上に短くすると、報知信号が制御チャネルトラヒックを圧迫するという欠点があった。

本発明は、このような従来の問題点に鑑み、制御チャネルトラヒックを必要以上に圧迫することを防ぐと同時に、位置登録を確実に行うことにより無駄な無線電話機の呼び出しトラヒックを防止し、結果的に制御チャネルの有効利用を図る報知周期切替方式を提供することを目的としている。
(課題を解決するための手段)

前記目的を達成するための本発明の特徴は、少なくとも1つの無線ゾーンからなる無線接続エリアの無線回線制御を司る各無線ゾーンに共通の無線回線制御装置と、その無線回線制御装置と伝送路で接続され、各無線ゾーンにそれぞれ配置された無線接続装置と、これら無線接続装置と無線回線で接続され、上記無線接続エリア内を移動する無線電話機とで構成される移動通信方式において、前記無線回線接続装置が、前記無線接続装置

を介して、無線電話機の位置情報に関する信号を当該無線電話機にあらかじめ定められる周期毎に報知する手段と、この報知の周期を調節する手段と、報知の周期を無線電話機に通知する手段とを有し、無線電話機が、前記報知の周期を検知する手段を有し、無線電話機の自動位置登録を行う報知監視周期を報知周期に応じて変える報知周期切替方式にある。

(作用)

本発明は、無線回線制御装置が方式内の全無線ゾーンの報知周期及び無線電話機の報知監視周期を、無線ゾーン毎または全ゾーンで制御することとを特徴とする。従来の技術では報知周期は固定であったのに対し、本発明においては無線回線制御装置から無線接続装置経由にて無線電話機に報知モードを指定する信号を送出し、これに基づいて報知周期と無線電話機の報知監視周期を切り替える。

従って、状況に応じて報知の周期が調節され、報知信号が制御チャネルトラヒックを圧迫するこ

とが回避されて、本発明の目的が達成される。

(実施例)

第1図は、本発明を適用した移動通信方式の構成の一例を示す図である。同図において、11は構内配線等の固定網の回線、12は無線接続装置と固定網とを接続制御すると共に方式間の無線電話機の位置を管理する機能を持つ無線回線制御装置、13は無線接続装置と無線回線制御装置とを接続する有線伝送網、14a、14bは無線電話機と無線回線を介して接続すると共に位置情報を報知する機能を持つ無線接続装置、15は無線電話機と無線接続装置(14a、14b)を接続する無線回線、16は無線電話機、17a、17bは無線接続装置14a、14bが位置情報を報知しているところの無線ゾーンを表している。

第2図は、無線回線制御装置12のブロック図の一例である。同図において、26は時間帯を認識するための時計、21は構内配線等の固定網とのインターフェース、22はスイッチ回路、23は無線接続装置とのインターフェース、24は制御装置で、ス

イッチ回路22と時計26を制御している。25は制御信号送出装置で、制御装置からの信号に従い無線接続装置へ報知信号を送出する。

報知信号を無線接続装置14に送出するためには、制御装置24はスイッチ回路22を制御して制御信号送出装置25を無線接続装置14と接続した後、制御信号送出装置25から信号を送出する。

第3図は、無線接続装置14aと14bが無線回線15を通じて無線電話機16に位置情報を知らせるための報知信号のフレーム構成の一例を示す図である。

同図の例では30はプリアンプル信号、31はフレーム同期信号、32は位置情報、33は無線ゾーン内の報知モードを指定する信号から成っている。

第4図は無線回線制御装置12から無線接続装置14を通り無線電話機16に報知信号を送出する方式の一例を示す図である。

同図において報知信号は第3図に示した信号である。無線回線制御装置12から送出された報知信号は、無線接続装置14から無線により無線電話機

16に送出される。

第5図は、本発明を適用した場合における無線接続装置14aの報知信号送出タイミングと無線電話機16の報知監視タイミングの関係、及び、報知モードが変わった場合の例を示す図であり、横軸に時間を取っている。ここでは報知信号を無線回線制御装置12から送出する例を用いているが、無線回線制御装置12と無線接続装置の間は第4図と同じであるのでここでは省略する。

同図において50は報知信号を送出するために無線接続装置14の送信機がONの状態を表す。このON時間の長さは、無線電話機が常時受信状態であれば報知信号は1フレーム送出すれば良いので1信号長である。逆に無線電話機16が間欠受信を行っている場合は、無線電話機16が報知信号を受信するために、無線接続装置14の送信機ON時間長は間欠受信周期以上の長さが必要である。

無線接続装置14が報知信号を送信する周期を報知周期と呼ぶ。第5図の例では報知周期は長短の2種類があり、短い報知周期で動作している状態

を途中で変更した場合の最初の報知は、以前の報知モードで報知を行うと仮定した時の報知タイミングで行う。従って、53のタイミングで報知モード1を報知モード2に切り替えた場合は、最初の報知モード2での報知は第5図に示すタイミングとなる。無線電話機は報知モード2の報知を受信すると以後は報知モード2が報知監視を行う。このようにすることにより報知モードの変更は発生しても無線ゾーン内の全無線電話機は報知モードの切替を行うことができる。報知モード2から報知モード1に変わる場合も同様にして可能である。

次に、第6図及び第7図を用いて無線電話機が移動して無線ゾーンが変わったため報知モードが変わる場合について述べる。第6図は無線ゾーン17aから17bへ移った場合であり、第7図は逆に無線ゾーン17bから17aへ移った場合である。

第6図及び第7図において無線接続装置14aの無線ゾーン17aは報知モード1であり、無線接続装置14bの無線ゾーン17bは報知モード2であ

を報知モード1と呼び、長い方を報知モード2と呼ぶ。50は報知モード1での動作である。51は無線接続装置14の送信機がOFFの状態を表している。52は報知周期が長い報知モード2の報知信号を送出するために無線接続装置14の送信機がONの状態を表す。53は無線回線制御装置12で報知モードを1から2に切り替えたタイミングを表す。

使用例として例えば夜間は警備員が連絡用等に使用し、日中においては事務室等で使用する例を考えると、第1図及び第5図において、無線回線制御装置12が時刻を計測しながら、夜間は位置登録を頻繁に行うことを重視した報知モード1とし、日中は位置登録を頻繁に行うよりも呼接続を重視した報知モード2にする。無線回線制御装置12で選択した報知モードを無線接続装置14a、14bを介して位置情報と共に報知信号により報知する。無線電話機16は報知信号を受信すると信号中に指示された報知モードが報知監視を行う。これにより無線ゾーン内の全無線電話機16の報知モードはゾーン内で同じモードとなる。報知モード

る。60は無線ゾーン17aから無線ゾーン17bへ無線電話機が移動したタイミングを表し、70は無線ゾーン17bから無線ゾーン17aへ無線電話機が移動したタイミングを表し、61、71は無線ゾーンが変わったことによる自動位置登録のタイミングを示す。

第6図において、60のタイミングで無線電話機が無線ゾーンを移行した場合は報知監視タイムアップ前に無線接続装置14bからの報知信号を受信するため次の報知監視は報知モード2で行う。

第7図において、70のタイミングで無線電話機が無線ゾーンを移行した場合は報知監視タイムアップ前に無線接続装置14aからの報知信号を受信することはできない。この場合ゾーン移行後、無線電話機は最初の報知監視期間中には報知信号を受信できないため圏外となるが、無線電話機側で報知監視周期を最短周期に切り替えて報知を待ち受け、次の報知監視周期は最短周期で行うため早く位置登録を行うことができる。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、報知周期及び報知監視周期を可変とすることにより、無線電話機の使用方法に応じて位置登録を重視するかトラヒックを重視するかを時間帯や無線ゾーン毎にきめ細かく設定することができ、従来のように無線電話機が無線ゾーン内にいないために着信時に無駄に制御チャネルを使用したり、報知信号により制御チャネルトラヒックを圧迫したりすることがなくなる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本制御を適用する移動通信方式の構成の一例を示す図、第2図は無線回線制御装置のブロック図の一例を示す図、第3図は無線接続装置が無線電話機に位置を報知する信号のフレーム構成の一例を示す図、第4図は無線回線制御装置から無線電話機への報知信号の伝送方法の一例を示す図、第5図は報知モードが変わった場合における、無線接続装置の報知信号送出タイミングと無線電話機の報知監視タイミングとの関係を示す

- 50…報知モード1の報知信号を送出するために無線接続装置の送信機がONの状態
- 51…無線接続装置の送信機はOFFの状態
- 52…報知モード2の報知信号を送出するために無線接続装置の送信機がONの状態
- 53…無線回線制御装置で報知モードを1から2に切り替えたタイミング
- 60…無線ゾーン17aから無線ゾーン17bへ無線電話機が移動したタイミング
- 70…無線ゾーン17bから無線ゾーン17aへ無線電話機が移動したタイミング
- 61, 71…無線ゾーンが変わったことによる自動位置登録のタイミング

特許出願人

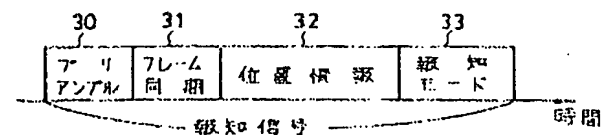
日本電信電話株式会社

特許出願代理人

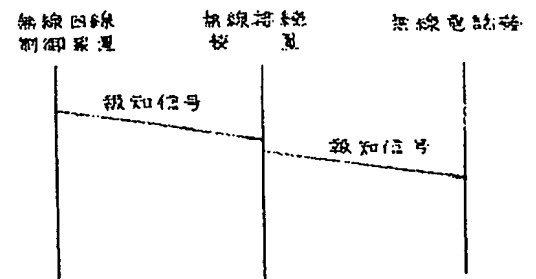
弁理士 山 本 恵

図、第6図及び第7図は無線電話機が移動することにより報知モードが変わった場合における、無線接続装置の報知信号送出タイミングと無線電話機の報知監視タイミングとの関係を示す図である。

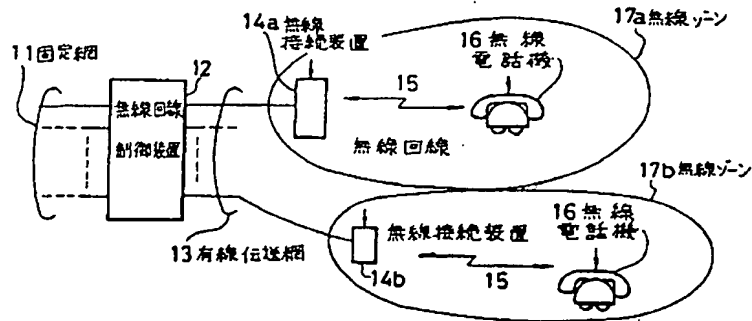
- 11…構内配線等の固定網の回線
- 12…無線回線制御装置
- 13…無線接続装置と無線回線制御装置とを接続する有線伝送網
- 14a, 14b…無線接続装置
- 15…無線回線
- 16…無線電話機
- 17a, 17b…無線ゾーン
- 21…構内配線等の固定網とのインターフェース
- 22…スイッチ回路
- 23…無線接続装置とのインターフェース
- 24…制御装置
- 25…制御信号送出装置
- 26…時間帯を認識するための時計
- 30…報知信号のプリアンプ
- 31…報知信号のフレーム同期
- 32…位置情報
- 33…報知モード



第3図

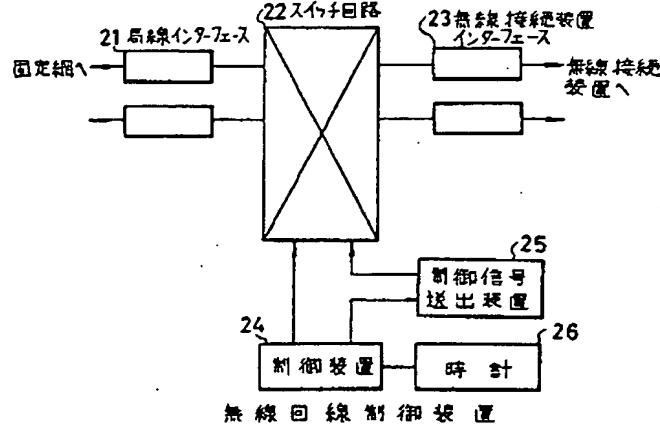


第4図



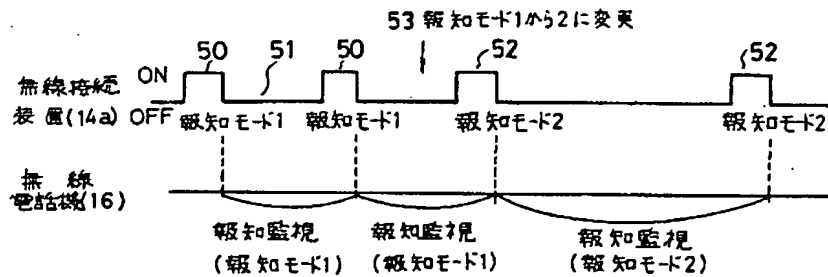
本発明の適用例

第 1 図

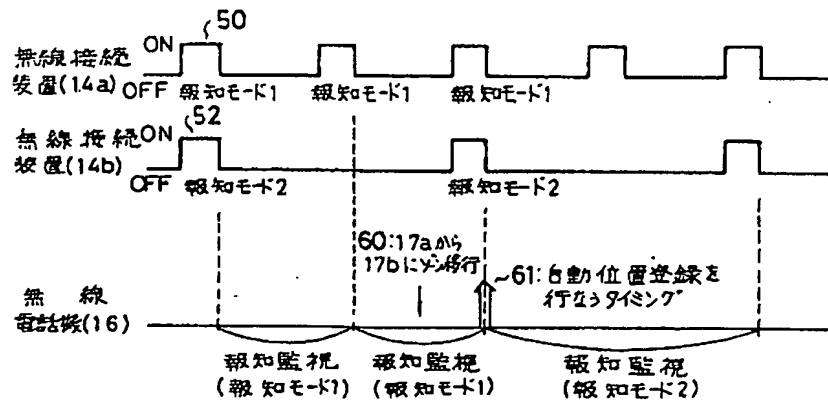


無線回線制御装置

第 2 図

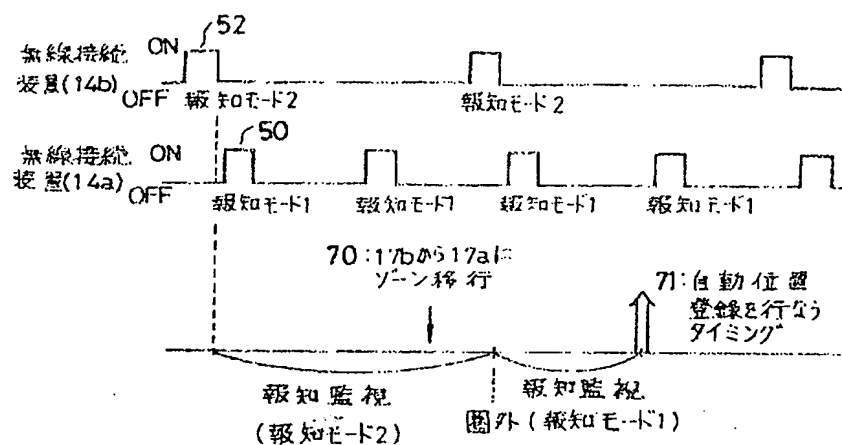


第 5 図



第 6 図

BEST AVAILABLE COPY



第 7 図

BEST AVAILABLE COPY